



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58225543 A**(43) Date of publication of application: **27.12.83**

(51) Int. Cl.

H01J 29/50
H01J 29/76
// H01J 31/20

(21) Application number: **57107890**(22) Date of filing: **23.06.82**

(71) Applicant:

MATSUSHITA ELECTRONICS
CORP

(72) Inventor:

ASHIZAKI SHIGEYA
SUZUKI HIROSHI
KURAMOTO TOSHIO
KIMURA MASAMICHI

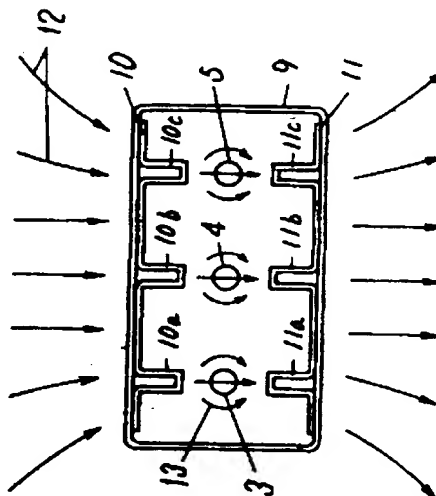
(54) **COLOR PICTURE TUBE APPARATUS**

(57) Abstract:

PURPOSE: To uniform the horizontal deflection field and reduce the distortion due to the deflection by providing magnetic poles to electron gun electrode, to form the horizontal deflecting field as a whole in the form of pin cushion and forming an intensive barrel type horizontal deflection field in the cathode side.

CONSTITUTION: The first acceleration focusing electrode 9 of the bipotential type electron gun is provided with the first and second magnetic poles 10, 11 consisting of magnetic material on each internal surface of side walls of the horizontal/ direction 2, both magnetic poles 10, 11 are arranged face to face in the form of comb respectively providing the three protrusions 10a, 10b, 10c: 11a, 11b, 11c protruded toward the three paths of electron beams. Therefore, the pin cushion type horizontal deflecting field is distorted as indicated by the arrow 12 in the figure in the cathode side, the electron beam before passing the electron beam emitting holes 3, 4, 5 passes the type horizontal deflecting field 13 and also passes the pin cushion type horizontal deflection field after passing the electron beam emitting holes 3, 4, 5. Therefore, generation of distortion due to deflection is alleviated by the cancelling effect of both distortions.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—225543

⑤ Int. Cl.³

H 01 J 29/50

29/76

// H 01 J 31/20

識別記号

庁内整理番号

7301—5C

6453—5C

7301—5C

④ 公開 昭和58年(1983)12月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ カラー受像管装置

① 特 願 昭57—107890

② 出 願 昭57(1982) 6 月23日

⑦ 発 明 者 芦崎重也

門真市大字門真1006番地松下電

子工業株式会社内

⑧ 発 明 者 鈴木弘

門真市大字門真1006番地松下電

子工業株式会社内

⑦ 発 明 者 倉本敏雄

門真市大字門真1006番地松下電

子工業株式会社内

⑦ 発 明 者 木村正通

門真市大字門真1006番地松下電

子工業株式会社内

① 出 願 人 松下電子工業株式会社

門真市大字門真1006番地

③ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

カラー受像管装置

2、特許請求の範囲

(1) インライン形電子銃を封入してなるカラー受像管と、同受像管に装着されて全体としてはピンクッション状に歪んだ水平偏向磁界を発生する偏向コイルとを備え、前記電子銃の第1の加速集束電極または中電位電極は垂直軸方向に相対向する第1および第2の磁極片を有し、各磁極片は前記水平偏向磁界が及ぶ位置にあつて3つの電子ビーム通路側へ突出した3つの突部を有していることを特徴とするカラー受像管装置。

(2) 偏向コイルが主偏向コイルとは別体の補助偏向コイルであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のカラー受像管装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は、偏向歪を軽減させたカラー受像管装置に関する。

コンピュータ端末機器や文字多重放送受像機等

に用いられるカラー受像管は、螢光膜スクリーンの全域で高い解像度を示さなければならない。しかし、3つの電子ビーム放射口を水平一直線上に配列してなるインライン形カラー受像管では、セルフコンバージェンス効果を得るために第1図(a)、(b)に示すように水平偏向磁界をピンクッション状に歪ませている(垂直偏向磁界はバレル状に歪ませる)ので、第2図に示すように螢光膜スクリーン1の水平軸上両端付近に得られるビームスポット2は、偏向歪により横長楕円となり、螢光膜スクリーン周辺部での解像度が比較的低いものとなる。なお、第1図(a)、(b)は管軸(Z軸)方向距離をパラメータとして、垂直方向離軸距離または水平方向離軸距離を横軸にとり、水平偏向磁界の磁束密度を縦軸にとったもので、 $Z = Z_0$ がメイレンズ位置に略合致する。

偏向歪を軽減させるために、受像管ネック部の外周面上に四極磁界発生器を設け、ビーム偏向量に応じて変化する特殊波形の電流を前記四極磁界発生器の4個のコイルに流すことが行なわれてい

る。しかし、かかるダイナミックアスティグマティズム補正方法は、単電子銃形受像管に適用してビームスポット形状を真円に近づけることができても、回路構成がかなり複雑となり、しかも、インライン形カラー受像管への適用は難しい。

偏向磁界が齊一に近いほど偏向歪は少ないが、セルフコンバージェンス効果を得るためには、前述のように水平偏向磁界をピンクッション状に歪ませなければならない。一方、3電子ビームのミスコンバージェンスには、非点収差による分とコマ収差による分とがあり、前者は第3図に示すようなかたちで現われ、後者は第4図に示すようなかたちで現われる。ただし、3, 4, 5はインライン配列された3つの電子ビーム放射口、6, 7, 8は各電子ビームによるラスタを示す。

水平偏向磁界のうち、陰極側の部分がコマ収差に大きく影響し、螢光膜スクリーン側の部分が非点収差に影響する。逆にいうと、陰極側の水平偏向磁界部分は非点収差にほとんど関与しないので、これをバレル状に変えてもさしつかえがない。

このため、ピンクッション状水平偏向磁界の陰極側部分は同図に矢印12で示すように歪み、電子ビーム放射口3, 4, 5を出る前の電子ビームは、バレル状水平偏向磁界13を通過し、電子ビーム放射口3, 4, 5を出たのちピンクッション状水平偏向磁界を通過することになる。そして、バレル状水平偏向磁界13のバレル状歪みは、ビーム偏向角が増すに伴って強くなるので、両歪みの相殺作用により偏向歪の発生が軽減される。

なお、インライン形カラー受像管において広く採用されているバイポテンシャル形電子銃では、高電位が与えられる第2の加速集束電極(G_4)と、前記高電位の1/3〜1/5程度の中電位が与えられる第1の加速集束電極(G_3)とによりメインレンズが生成されるのであり、メインレンズ付近における偏向磁界は微弱となっているのが普通である。しかし、メインレンズ付近における磁界の影響力は、主偏向領域の3.3〜5.6倍と強いので、メインレンズ付近の磁界分布を前述のように変えることによって相当の偏向歪改善効果を得

また、コマ収差によるミスコンバージェンスは、周知の補正手段、たとえば特公昭52-4905号公報に記載されているようなコマ収差補正手段^決によって解^決形できる。

本発明によると、水平偏向磁界を全体としてピンクッション状となすとともに、陰極側の水平偏向磁界部分を強いバレル状となすので、水平偏向磁界は齊一に近づき、偏向歪が軽減される。しかし、水平偏向コイルの巻き構造によって偏向磁界分布を部分的に強いバレル状となすことは困難であり、本発明では、電子銃電極に磁極片を付設して偏向磁界のバレル性を強める。

本発明の1実施例を示す第5図において、バイポテンシャル形電子銃の G_3 電極たる第1の加束集束電極9は、その水平方向2銅壁の各内面に磁性体からなる第1および第2の磁極片10, 11を付設しており両磁極片10, 11は櫛状に形成されていて相対向し、3つの電子ビーム通路に向けて突出する3つの突部10a, 10b, 10c; 11a, 11b, 11cをそれぞれ有している。

ることができる。

主偏向磁界がメインレンズ付近に侵透すると、あるいは磁極片10, 11による磁束集中作用でメインレンズ付近の磁界が実効的に強くなると、メインレンズに入る直前の電子ビームは、わずかに偏向作用を受けてメインレンズ中心から外れることがある。この場合、ビームスポットは収差の影響で縦長傾向に歪むが、この歪みの方向はピンクッション状磁界による横長歪みを相殺する方向であるので、この面でもビームスポットを真円に近づけることができる。

水平偏向磁界がメインレンズ付近にあまり侵透しない型式の装置では、第6図および第7図に示すようにメインレンズ生成付近に対応したバルブネック部14の外周面上に、主偏向コイルとは別体の2個1対の補助偏向コイル15, 16を設け、水平偏向電流に同期しかつ相似した波形の補正電流をコイル15, 16に流し、これにより生じる磁界を第1および第2の磁極片10, 11に作用させることができる。また、以上はバイポテンシ

ャル形電子銃を封入してなるカラー受像管につきのべたが、ユニポテンシャル形等の電子銃を封入したカラー受像管にも本発明を適用でき、第1および第2の磁極片は、メインレンズ生成部と陰極との間に配設されて中電位が与えられる中電位電極に付設することができる。

本発明のカラー受像管装置は、前述のようにインライン形電子銃を封入してなるカラー受像管と、同受像管に装着されて全体としてはピンクッション状に歪んだ水平偏向磁界を発生する偏向コイルとを備えてなるものにおいて、前記電子銃の第1の加速集束電極または中電位電極に、垂直軸方向において相対向する第1および第2の磁極片を付設し、前記水平偏向磁界が及ぶ位置に置かれたこの磁極片に3つの電子ビーム通路側へ突出した3つの突部を有せしめたものであり、メインレンズに入る前の電子ビームはバレル状磁界を通過し、主偏向磁界のピンクッション状歪みとバレル状歪みとの相殺作用により偏向歪が軽減され、蛍光膜スクリーン周辺部のビームスポットを真円に近づ

けることができ、蛍光膜スクリーンの周辺部においても高い解像度を得ることができる。

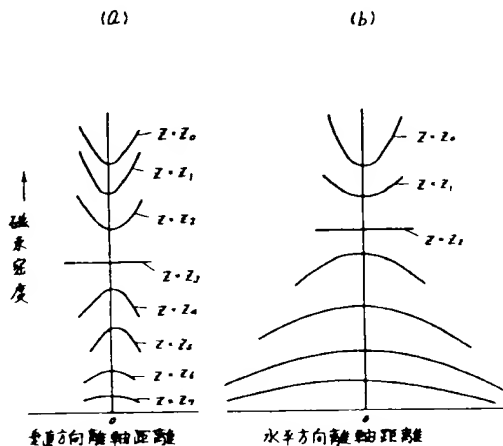
4、図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)はセルコンバージェンス用偏向ヨークの水平偏向磁界分布図、第2図は偏向歪によるビームスポット歪みを説明するための図、第3図は非点収差によるミスコンバージェンスを説明するための図、第4図はコマ収差によるミスコンバージェンスを説明するための図、第5図は本発明の一実施例の要部側面図、第6図は本発明の他の実施例の要部の一部破断側面図、第7図は同横断面図である。

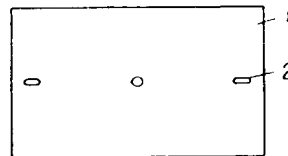
9……第1の加速集束電極、10、11……磁極片、10a、10b、10c、11a、11b、11c……突部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

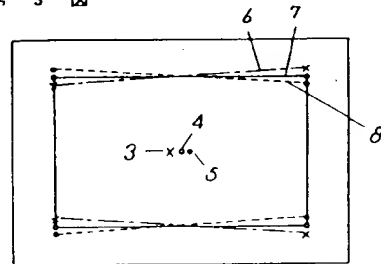
第 1 図



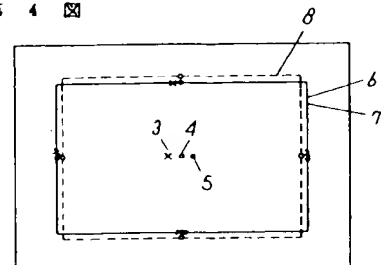
第 2 図



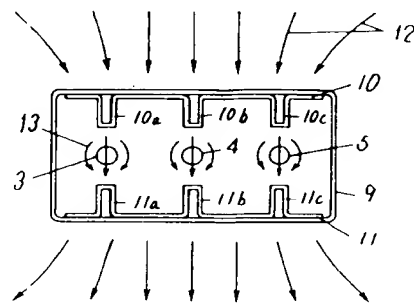
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

第 7 図

